

Europäisches
Patentamt

European Patent
Office

Rec'd PCT
Office européen
des brevets

10/523 509

04 FEB 2005 #2

PCT/DE 03 / 0 2 3 3 0

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 12 SEP 2003

WIPO PCT

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten internationalen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the international patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet international spécifiée à la page suivante.

Den Haag, den
The Hague,
La Haye, le

27. 08. 2003

Der Präsident des Europäischen Patentamts
Im Auftrag
For the President of the European Patent Office
Le Président de l'Office européen des brevets
p. o.

C. Rossi
Mme. C. Rossi

Patentanmeldung Nr.
Patent application no.
Demande de brevet n° PCT/EP 02/08782

Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation



Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°:

PCT/EP 02/08782

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):

1. Siemens Aktiengesellschaft - München, Deutschland
2. MARKE, Matthias - Gröbenzell, Deutschland (Nur US)
3. XU, Wen - Unterhaching, Deutschland (Nur US)

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Fehler-
Korrigieren von über einem Mobilfunknetz erhaltene
alphanumerische Nutzinformationen

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt:

06. August 2002 (06.08.2002)

In Anspruch genommene Priorität(en)
Priority(ies) claimed
Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Benennung von Vertragsstaaten : Siehe Formblatt PCT/RO/101 (beigefügt)
Designation of contracting states : See Form PCT/RO/101 (enclosed)
Désignation d'états contractants : Voir Formulaire PCT/RO/101 (ci-joint)

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☒ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mosambik, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☒ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden, TR Türkei und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input checked="" type="checkbox"/> LC Santa Lucia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AG Antigua und Barbuda | <input checked="" type="checkbox"/> LR Sri Lanka |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> MA Marokko |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input checked="" type="checkbox"/> BZ Belize | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mosambik |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> DZ Algerien | <input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien | <input checked="" type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | <input checked="" type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania |
| <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten (für die Zwecke eines nationalen Patents), die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:



Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

200212511

1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Fehler-Korrigieren von über einem Mobilfunknetz erhaltene alphanumerische Nutzinformatonen.

Bei der mobilen Texttelephonie ist für empfangene Texte eine Kaskade eines Mobilfunk-Empfängers (z.B. GSM Modem) und eines CTM-Empfängers (Cellular Text telephone Modem) vorgesehen. Ein

konkretes Beispiel ist der US-amerikanische

Texttelephoniestandard (vgl. 3GPP TS 26.226), bei dem Texte zuerst durch die digitale Codierung eines Alphabets, Kanalcodierung und Frequenzmodulation in Tonsignale umgewandelt und dann die Tonsignale in gleicher Weise wie normale Sprache von Mobilfunkendgeräten (Mobilfunk-Modem) weiter bearbeitet (Sprachcodierung, Kanalcodierung) und über einen Mobilfunkkanal übertragen werden. Um die sichere Übertragung von Notrufen zu garantieren sind maximale Fehlerraten bei der Übertragung der einzelnen Buchstaben vorgeschrieben (vgl. 3GPP TS 26.231).

Aus den folgenden Gründen passen jedoch ein CTM-Empfänger und ein Mobilfunk-Empfänger nicht gut zusammen und das Gesamtsystem (Mobilfunk + CTM) kann insbesondere im Sinne der Übertragungseffizienz keine ausreichend gute Performance erzielen:

- Ein Mobilfunk-Sprach Coder/Decoder (wie z. B. der AMR) im Mobilfunk ist für eine Codierung/Decodierung von menschlichen Sprachen optimiert. Für die künstlich generierten (CTM) Tonsignale ist der Sprach Coder/Decoder nicht effizient.
- Bei schlechten Kanalbedingungen ist die Fehlerverschleierung, die für das menschliche Gehör optimiert ist, nicht mehr günstig für die Übertragung der Textinformation.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung in einem zellularen mobilen Kommunikationsnetz zur besseren Erfüllung von Performanceanforderungen bei der Übertragung von alphanumerische Nutzinformati~~on~~en enthaltenden Daten vorzuschlagen.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Gegenstände der unabhängigen Patentansprüche bezüglich des Verfahrens und der

Vorrichtung gelöst. So wird im CTM-Empfänger die Übertragungscharakteristik des Sprachkanals in Kombination mit zusätzlich übermittelten Daten über die Datenrate des Sprach-Coders und die im Kanal-Decoder bestimmte Kanalqualität in ein Zuverlässigkeitsmaß umgerechnet. Dieses Zuverlässigkeitsmaß wird bei der Fehlerkorrektur der empfangenen Daten des CTM-Empfängers verwendet, um das Sendesignal möglichst fehlerfrei zu rekonstruieren. Gleichzeitig bietet sich bei der Decodierung des Sprachkanalsignals, insbesondere beim AMR-Sprach-Decoder, die Möglichkeit Mechanismen der Sprachsynthese, die auf das menschliche Gehör hin optimiert sind und für die Übertragung von Tonsignalen störend wirken (Fehlerverschleierung), zu deaktivieren. So kann die Information des CTM-Empfängers, dass ein CTM-Text-Tonsignal übertragen wird, dem Sprach-Decoder übermittelt werden, um die Sprachsynthese für alphanumerische Nutzinformati~~on~~en (CTM-Text-Tonsignal) und nicht für menschliche Sprache zu optimieren.

Einige Zusatzinformationen werden zwischen dem CTM-Empfänger und dem Mobilfunk-Empfänger ausgetauscht, vor allem die Parameter BFI und AMR Modus aus dem Mobilfunk-Empfänger, und der Indikator des CTM Signals aus dem CTM-Text-Empfänger. Somit wird die Performance des Gesamtsystems wesentlich verbessert. Da das Verfahren nur die Empfangsseite betrifft, bleibt der Standard unberührt.

Die Zusatzinformationen, die der CTM-Empfänger erhält, können gezielt genutzt werden, um die genannten Nachteile der Übertragung von alphanumerische Nutzinformati~~on~~en enthaltenden Daten über Sprach-Coder auszugleichen. Erfindungsgemäß kann der Sprach-Decoder, wenn die Information vorliegt, dass alphanumerische Nutzinformati~~on~~en enthaltenden Daten übertragen werden, Mechanismen der Fehlerverschleierung unterdrücken.

Die Übertragungseffizienz wird dadurch deutlich erhöht und die geforderten maximalen Fehlerraten können eingehalten werden, was z.B. Voraussetzung für den Verkauf von Mobilfunkgeräten in den USA ist.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird anhand eines in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Dabei zeigt

Figur 1 eine vereinfachte Darstellung für das Unterdrücken der Fehlerverschleierung bei der Sprachdecodierung und der Fehlerkorrektur unter Zuhilfenahme der Zusatzinformationen betreffend der zu übertragenden Daten.

Figur 1 zeigt, wie der AMR-Kanal-Decoder (1) vom Entzerrer die übertragenen Daten in Form von TDMA-Bursts erhält und so weit möglich Kanalfehler korrigiert. Anhand einer Prüfsumme (CRC) erkennt er (1), ob der kanaldecodierte AMR Sprachrahmen brauchbar oder unbrauchbar (im Sinne von zu stark durch die Übertragung gestört) ist.

Er übergibt an den AMR-Sprach-Decoder (2) den decodierten Sprachrahmen, den AMR Modus und die Zusatzinformation, ob der Rahmen brauchbar ist. Letztere Information ist im Parameter RX_FRAME_TYPE enthalten (BFI = Bad Frame Indikator).

Der AMR-Sprach-Decoder (2) nutzt den BFI, um unbrauchbare Rahmen nicht in Sprache (Audio-Signal) umzusetzen, sondern das Audio-Signal in diesem Falle aus Rahmen aus der Vergangenheit so zu synthetisieren, dass das menschliche Ohr nur eine minimale Störung wahrnimmt (Fehlerverschleierung). Dieser Mechanismus kann deaktiviert werden, wenn über den CTM-Text/Sprach Indikator signalisiert wird, dass alphanumerische Nutzinformationen enthaltende Daten (CTM Signal) übertragen werden. Am Ausgang des Moduls liegt ein PCM (Puls Code

Modulation) Signal an.

Der CTM-Empfänger (6) besteht u.a. aus einer Demodulator-Einheit (3) und dem Fehlerkorrektur-Modul (4). In ersterem werden aus 40 PCM-Signalwerten zwei Bits generiert, die frequenzmoduliert im PCM-Signal enthalten sind. Den Bits wird eine Zuverlässigkeitsinformation („Softwerte“) beigefügt, die angibt, wie wahrscheinlich die dekodierten Daten den ursprünglich gesendeten Daten entsprechen. Die Zuverlässigkeitsinformation ist für CTM-Text - Nutzdaten fälschlicherweise hoch, wenn die 40 Signalwerte einem AMR Rahmen entstammen, der eigentlich unbrauchbar empfangen wurde. Denn durch Fehlerverschleierung besitzt das Signal wenige akustische Störanteile, aber die frequenzmodulierte Information ist einem Sprachrahmen der Vergangenheit entnommen und deshalb zum aktuellen Zeitpunkt nicht verwertbar. Vom AMR-Kanal-Decoder (1) erhält der Demodulator (3) aber die Informationen AMR Modus und RX Frame Type (hier ist der BFI enthalten). Diese gehen in die Berechnung der Zuverlässigkeitsinformation ein und die Übertragungseffizienz wird gesteigert.

Die demodulierten CTM-Text Bits werden im CTM-Empfänger (6) nach einer Synchronisationssequenz, einer Abfolge von bestimmten Frequenzen, durchsucht, die darauf hinweisen, dass danach ein CTM-Text folgt. Wird diese Sequenz erkannt, wird der CTM-Text/Sprach Indikator auf den Wert "CTM-Text" gesetzt und an den AMR-Sprach-Decoder (2) weitergeleitet, damit dort

200212511

5

die Fehlerverschleierung unterdrückt wird. Am Ende der CTM-
Text - Nutzdatenübertragung, die mit IDLE-Characters vom
Sender signalisiert wird, wird der Indikator wieder auf den
Wert "Sprache" gesetzt und die Fehlerverschleierung kann
wieder aktiviert werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Dekodieren von alphanumerische
Nutzinformationen enthaltenden Daten, die über ein
zellulares mobiles Kommunikationsnetz empfangenen wurden,

dadurch gekennzeichnet,

dass von einem CTM-Empfänger (6) in den von einem Mobilfunk-
Empfänger (5) empfangenen Daten nach einer Sequenz, die
angibt, dass die darauffolgende Nutzinformation
alphanumerische Nutzinformationen enthalten, gesucht wird,
dass, wenn eine derartige Sequenz in den Daten enthalten ist,
ein CTM-Text/Sprach-Indikator, der angibt, dass die Daten CTM-
Text-Daten sind, an einen Sprach-Decoder (2) des Mobilfunk-
Empfängers (5) gesendet wird und
dass in diesem Fall der Sprach-Decoder (2) daraufhin die
Fehlerverschleierung für danach empfangene Daten unterdrückt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass am Ende der CTM-Text Übertragung der CTM-Text/Sprach-
Indikator auf den Wert gesetzt wird, der angibt, dass die
nachfolgend empfangenen Daten nun Sprachinformationen
enthalten.

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Mobilfunk-Empfänger (5) ein AMR Empfänger ist.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass den empfangenen Daten Zusatzinformationen vom Mobilfunk-Empfänger (5) hinzugefügt werden.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass Zusatzinformationen betreffend die zu übertragenden Daten zur Steuerung der Fehlerkorrektur der Daten vom Mobilfunk-Empfänger (5) an den CTM-Empfänger (6) weitergeleitet werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Zusatzinformationen BFI (Bad Frame Indikator) und AMR Modus zwischen dem Empfänger (5) und dem CTM-Empfänger (6) ausgetauscht werden.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass Zusatzinformationen betreffend die zu übertragenden Daten in ungenutzten Bits der Daten ausgetauscht werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die vom CTM-Empfänger (6) erhaltenen Zusatzinformationen zur Fehlerkorrektur der Daten verwendet wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass vom CTM-Empfänger (6) aus der Klangqualität des Kanal-Decoders (1) und der Datenrate des Sprach-Decoders (2) ein die Qualität Mobilfunk-Übertragung und/oder der Demodulation und/oder Dekodierung der Nutzdaten betreffendes Zuverlässigkeitsmaß errechnet wird.

10. Verfahren nach Anspruch 9,

dadurch gekennzeichnet,

dass dieses Zuverlässigkeitsmaß bei der Fehlerkorrektur der alphanumerische Nutzinformationen im CTM-Empfänger (6) verwendet wird.

11. Vorrichtung zum Übertragen von alphanumerische Nutzinformationen enthaltenden über ein Mobilfunknetz empfangenen Daten,


mit einem Kanal Decoder (1) in einem Mobilfunk-Empfänger (5) zum Auswerten und zumindest teilweisen Korrigieren der empfangenen Daten und zum Weiterleiten dieser an einen Sprach-Decoder (2),

mit einem Sprach-Decoder (2) zur Dekodierung der Daten mit, soweit erforderlich, Fehlerverschleierung und zur Weiterleitung der Nutzinformationen an einen CTM-Empfänger (6),

mit einem Demodulator (3) im CTM-Empfänger (6) zum Demodulieren und zum Weiterleiten dieser Daten mit der Zuverlässigkeitsinformation an ein Fehler-Korrektur-Modul (4),

mit einem Fehler-Korrektur-Modul (4) zum Durchsuchen der erhaltenen Nutzinformatiionen hinsichtlich einer Sequenz, zum Setzen eines Wertes, der angibt, dass die Daten CTM-Text Daten sind, in einem CTM-Text/Sprach-Indikator bei erfolgter Detektion der Sequenz und zum Weiterleiten des gesetzten CTM-Text/Sprach-Indikators an den Sprach-Decoder (2) zum Unterdrücken der Fehlerverschleierung im Sprach-Decoder (2).

12. Vorrichtung nach Anspruch 11,

 mit einem Fehler-Korrektur-Modul (4) zum Fehler-Korrigieren der alphanumerische Nutzinformatiionen enthaltenden Daten.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein Sprach-Decoder (2) zum Weiterleiten ein Puls Code Modulations Signal verwendet.

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Fehler-Korrigieren von über einem Mobilfunknetz erhaltene
5 alphanumerische Nutzinformatiionen.

Eine effektive Möglichkeit zum Unterdrücken von
~~Fehlerverschleierung und besseren Fehlerkorrektur wird durch~~

Verfahren zum Dekodieren von alphanumerische
10 Nutzinformatiionen enthaltenden Daten, die über ein zellulares
mobiles Kommunikationsnetz empfangenen wurden dadurch
gekennzeichnet, dass von einem CTM-Empfänger (6) in den von
einem Mobilfunkempfänger Empfänger (5) erhaltenen
alphanumerischen Nutzinformatiionen nach einer Sequenz, die
15 angibt, dass die Nutzinformatiion alphanumerische
Nutzinformatiionen enthalten gesucht wird, dass, wenn eine
derartige Sequenz in den Daten enthalten ist, ein Text/CTM/-
Sprach-Indikator, der angibt, dass die Daten Text/CTM Daten
sind, an einen Sprach-Decoder (2) des Mobilfunk-Empfängers
20 (5) gesendet wird und dass in diesem Fall der Sprach-Decoder
(2) daraufhin die Fehlerverschleierung für danach empfangene
Daten unterdrückt.

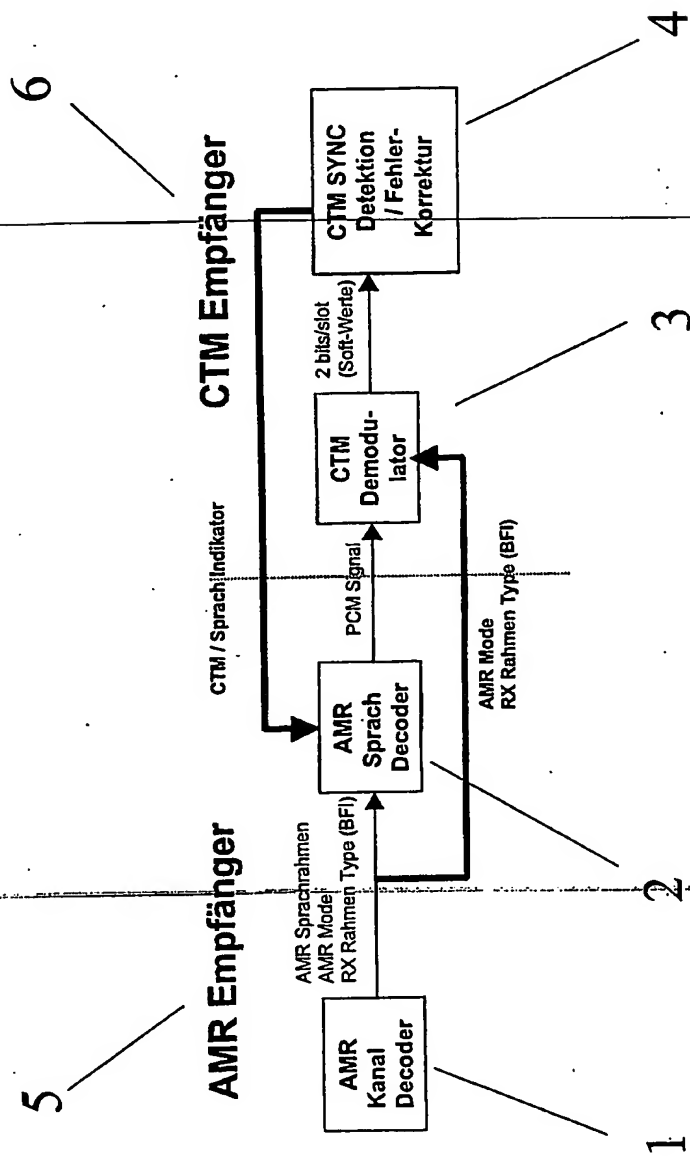


Fig. 1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.